

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

зам. директора ФГУ

ЦСМ Республики Башкортостан»

Ю.Г. Баймуратов



02

2004 г.

Система измерения количества и показателей качества нефти № 364 на ППС «Нурлино»

Внесена в Государственный реестр средств измерений

Регистрационный № 26462-04

Изготовлена МОАО «Нефтеавтоматика» (г.Уфа) по проектной документации, разработанной инженерным центром МОАО «Нефтеавтоматика» (г.Уфа).

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система измерений количества и показателей качества нефти (далее – СИКН) № 364 на ППС «Нурлино» ООО «НГДУ Уфанефть» предназначена для измерений массы нефти при учетных операциях между ОАО «АНК «Башнефть» и Черкасским НУ ОАО «Уралсибнефтепровод».

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия СИКН основан на косвенном методе динамических измерений массы нефти с помощью турбинного преобразователя расхода (далее – ТПР) и поточного преобразователя плотности (далее – ПП).

СИКН представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта из серийно выпускаемых средств измерений и вспомогательного оборудования отечественного и импортного изготовления.

Монтаж и наладка СИКН осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной документацией и с учетом требований эксплуатационной документации на комплектующие.

СИКН состоит из ТПР, ПП, преобразователей вязкости, температуры, давления нефти, содержания воды в нефти, индикатора фазового состояния (ИФС), стационарной трубопоршневой поверочной установки (далее – ТПУ), системы обработки информации, вспомогательных устройств.

СИКН обеспечивает выполнение следующих функций:

- автоматическое измерение объема нефти в рабочем диапазоне расходов;
- автоматическое вычисление массы нефти;
- автоматическое измерение температуры, давления, плотности, вязкости нефти и объемной доли воды в нефти;
- автоматический контроль наличия свободного газа в нефти;
- автоматический и ручной отбор проб нефти;
- поверку рабочих, резервного и контрольно-резервного ТПУ по стационарной и передвижной ТПУ;
- контроль метрологических характеристик рабочих, резервного и контрольно-резервного ТПУ по стационарной и передвижной ТПУ;
- поверку стационарной ТПУ по передвижной ТПУ;
- автоматическое измерение перепада давления на фильтрах-грязеуловителях;
- автоматическое регулирование расхода по измерительным линиям;
- автоматическое регулирование давления на выходном коллекторе СИКН;
- контроль герметичности запорной арматуры;
- сбор нефти, дренируемой из оборудования и трубопроводов;
- регистрацию и хранение результатов измерений, формирование отчетов, протоколов, актов.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая среда	нефть товарная;
Рабочий диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	от 70 до 140;
Рабочий диапазон температур нефти, °С	от 5 до 25;
Рабочий диапазон давлений нефти, МПа	от 0,3 до 4;
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы нефти при доверительной вероятности 0,95, %	± 0,25;
Количество измерительных линий, шт	4 (2 рабочих, 1 резервная и 1 контрольно-резервная)

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Единичный экземпляр СИКН, состоящий из следующих средств измерений (номер по Госреестру):

- турбинных преобразователей расхода MVTM 3' фирмы «Smith Meter Inc.» (№16128-97);

- преобразователей давления 3051 TG фирмы «Fisher Rosemount» (№ 14061-99);
- манометров МТИ 1246 (№ 1844-63);
- преобразователей температуры 644 HI, 244 EH «ROSEMOUNT» (№ 14683-00);
- термометров стеклянных ТЛ-4 (№ 303-91);
- поточных преобразователей плотности модели 7835 фирмы «Solartron» (№ 15644-01);
- влагомеров нефти поточных фирмы «Phase Dynamics Inc.» (№ 25603-03);
- вискозиметра поточного модели 7827 фирмы «Solartron» (№ 15644-01);
- вычислителей расхода модели 7955 фирмы «Solartron» (№ 15645-01);
- измерительно-вычислительного комплекса «SyberTrol» (№ 16126-02);
- установки трубопоршневой поверочной двунаправленной фирмы «Smith Meter Inc.» (№ 12888 -99).

2. Инструкция по эксплуатации СИКН.

3. Методика поверки.

4. МИ 2851-2003 ГСИ. Масса нефти. Методика выполнения измерений системой измерений количества и качества нефти на ППС «Нурлино».

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКН в нижнем правом углу по технологии заявителя.

### **ПОВЕРКА**

Поверку СИКН проводят по документу «Система измерений количества и показателей качества нефти № 364 на ППС «Нурлино» ООО «НГДУ Уфанефть». Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ РБ 21 февраля 2004 г.

Межповерочный интервал СИКН – пять лет.

### **НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ Р 8.595-2002 «ГСИ. Масса нефти и нефтепродуктов. Общие требования к методикам выполнения измерений».

РД 153-39.4-042-99 «Инструкция по определению массы нефти при учетных операциях с применением систем измерений количества и показателей качества нефти».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип СИКН № 364 на ППС «Нурлино» ООО «НГДУ Уфанефть» ОАО «АНК «Башнефть» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: МОАО «Нефтеавтоматика»

Адрес: 450005, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. 50 лет Октября, 24,  
телефон (3472) 28-44-36, факс (3472) 28-80-98.

Заявитель: Уфимский инженерно-метрологический центр МОАО «Нефтеавтоматика».

Адрес: 450097, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Заводская, 20, а/я 24,  
телефон (3472) 52-60-84, факс (3472) 28-33-92.

Директор  
УИМЦ МОАО «Нефтеавтоматика»



Э.И. Глушков